

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

REC'D 01 AUG 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 34 612.7

Anmeldetag: 30. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: Robert Bosch GmbH, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Gefahrenmeldeanlage

IPC: G 08 B 26/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. Juni 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jerofsky

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

28.05.02 Vg/Kei

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Gefahrenmeldeanlage

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht aus von einer Gefahrenmeldeanlage mit über wenigstens eine serielle Verbindung angeschlossenen Modulen, nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

20

Aus DE 100 51 329 A1 ist eine Gefahrenmeldeanlage bekannt, bei der mit einer Zentrale verschiedene Melder und gegebenenfalls andere Linienelemente über eine zweiadrige Leitung verbunden sind. Bei einem Kurzschluss wird nun die Stelle, an welche sich dieser befindet, dadurch festgestellt, dass der Spannungsabfall über die Leitungsabschnitte bis zu diesem Kurzschluss über den Strom, der durch einen Messwiderstand fließt, errechnet. Dadurch ist dann eine Längenbestimmung zu dem Kurzschluss möglich.

Vorteile der Erfindung

30

Die erfindungsgemäße Gefahrenmeldeanlage mit über wenigstens eine serielle Verbindung angeschlossenen Modulen, mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass nun der Montageplatz jedes einzelnen Moduls über die Ladezeit eines Energiespeichers in der Zentrale möglich ist. Dadurch ist es möglich, dass der Montageplatz des jeweiligen Moduls unabhängig von seiner logischen Adresse und ohne eine manuelle Einstellung ermittelt werden kann und digital weiterverarbeitet werden kann. Insbesondere bei einer größeren Anzahl von

35

Modulen ist dies notwendig.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Gefahrenmeldeanlage möglich.

5

Besonders vorteilhaft ist, dass der Energiespeicher als Kondensator ausgebildet ist, wobei die Spannung über dem Kondensator mittels einer Komparatorschaltung überwachbar ist und ein Zähler zur Messung der Ladezeit vorhanden ist. Weiterhin ermöglicht der Aufbau einer Widerstandskette, an die die einzelnen Module angeschlossen sind, das Abzählen des Montageplatzes des jeweiligen Moduls.

10

Vorteilhafter Weise sind Mittel zur Referenzmessung vorhanden, die den Kondensator zu bestimmten Zeitpunkten prüfen, womit die Funktionsfähigkeit des Kondensators nachgewiesen werden kann. Weiterhin ist es von Vorteil, dass Schalter einmal zum Entladen und zum anderen zum Aufladen vorhanden sind. Damit ist es möglich, dass der Kondensator zwischen diesen beiden Moden hin- und hergeschaltet werden kann.

15

Zeichnung

20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen

Figur 1 ein Blockschaltbild einer Gefahrenmeldeanlage und
Figur 2 eine detaillierte Darstellung der erfindungsgemäßen
Gefahrenmeldeanlage.

Beschreibung

30

Gefahrenmeldeanlagen bestehen in der Regel aus einer zentralen Verarbeitungseinheit, einer Zentrale also, und einer Anzahl von Peripherieelementen, also Modulen, wie zum Beispiel Sensoren für die Branderkennung und das Erkennen von Eindringen in geschützte Bereiche. Diese Peripherieelemente werden in Gruppen zusammengefasst und über Schnittstelleneinrichtungen mit der zentralen Verarbeitungseinrichtung verbunden.

35

Im vorliegenden Fall wird diese Schnittstelleneinheit als Modul bezeichnet. Wenn nun eine Anzahl von Modulen in einem System betrieben wird, ist es notwendig, den Montageplatz des einzelnen Moduls im Gesamtsystem festzustellen.

5 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Module über einen Steuerbefehl dazu veranlasst werden, Schalter zu schließen, um eine vorgegebene Spannung auf eine Widerstandskette als die die serielle Verbindung zwischen der Zentrale und den Modulen ausgebildet ist, zu schließen und damit die vorgegebene Spannung auf diese serielle Verbindung zu legen. Damit kann sich ein Energiespeicher in der Zentrale aufladen. Die
10 Zeit, die benötigt wird, bis der Spannungswert den Wert erreicht hat, der an einer Vergleicherschaltung eingestellt ist, ist ein Maßstab für den Montageplatz des Moduls. Mit einem weiteren Steuerbefehl wird der Schalter am Modul wieder geöffnet. Um Toleranzen beim Energiespeicher, insbesondere am Kondensator zu eliminieren, wird vor jeder Messreihe mit einem Schalter eine Referenzmessung durchgeführt.

15 Figur 1 zeigt schematisch den prinzipiellen Aufbau einer Gefahrenmeldeanlage. Eine Zentrale 1 ist über eine serielle Leitung 3 mit Modulen 2, 4 und 5 verbunden. Die Zentrale 1 verarbeitet Daten, die von den einzelnen Modulen 2, 4 und 5 kommen, die jeweils Melder und andere Signalisierungseinrichtungen oder auch Aktuatoren umfassen.
20 Die Zentrale 1 führt insbesondere auch bei der Aktuatorik Steuerfunktionen der einzelnen Module aus, in dem Steuerbefehle über die Leitung 3 an die einzelnen Module weitergeleitet werden. Die serielle Leitung 3 kann als Zweidrahtleitung ausgeführt sein und stellt hier insbesondere einen Bus dar. Dabei sind geeignete Verfahren vorgesehen, die es ermöglichen, dass der Busverkehr geordnet abläuft. An die Zentrale 1 kann auch eine weitere serielle Leitung 9 angeschlossen sein, an die weitere Module 6, 7 und 8 angeschlossen sind. Es ist möglich, dass mehr als diese zwei seriellen Leitungen an die Zentrale 1 angeschlossen sind, insbesondere auch, dass Ringleitungen angeschlossen sind, die in der Zentrale 1 beginnen und dort auch enden.

30 Figur 2 zeigt nun detailliert, wie die Zentrale 1 den Montageeinbauort der einzelnen Module erfasst. Im unteren Teil von Figur 2 ist ein Teil der Zentrale 1 dargestellt. An die Leitung 3 ist dabei ein Widerstand 50 angeschlossen, der auf seiner anderen Seite zum einen mit einem Schalter SB, mit einem Kondensator c und einem Komparator 80 verbunden ist. Auf der ersten Seite ist der Widerstand 50 über die Leitung 3 auch mit
35 einem Schalter SA und einem ersten Widerstand einer Widerstandskette verbunden. Der

Kondensator c ist auf seiner anderen Seite mit einem Schalter SC verbunden, der wiederum an Masse angeschlossen ist. Der Schalter SB ist auf seiner anderen Seite ebenfalls mit Masse verbunden. Der Schalter SA ist auf seiner anderen Seite mit der Betriebsspannung V verbunden. Der erste Widerstand der Widerstandskette ist auf seiner anderen Seite mit einem Schalter S verbunden und dem zweiten Widerstand der Widerstandskette. Dieser Punkt stellt den Steckplatz 10 beispielsweise für das Modul 2 dar. Der zweite Widerstand der Widerstandskette ist auf seiner anderen Seite wiederum mit einem Schalter S und dem dritten Widerstand der Widerstandskette verbunden. Hier ist der Steckplatz 20 für ein weiteres Modul vorgesehen. Der dritte Widerstand der Widerstandskette ist auf seiner anderen Seite wiederum mit einem Schalter S und dem vierten Widerstand der Widerstandskette verbunden. Hier ist der Steckplatz 30 für ein weiteres Modul vorgesehen. Der vierte Widerstand der Widerstandskette ist auf seiner anderen Seite mit einem Schalter S und einem weiteren Widerstand der Widerstandskette verbunden. Hier ist der Steckplatz 40 für ein weiteres Modul vorgesehen. Die Widerstandskette endet wiederum mit einem Widerstand, der mit einem Schalter S verbunden ist. Der letzte Steckplatz wird hier mit 48 bezeichnet. Die Schalter S sind auf ihrer anderen Seite mit der Betriebsspannung V verbunden. Der Komparator 80 ist mit seinem anderen Eingang mit einem Widerstand 60 und einem Widerstand 70 jeweils verbunden. Der Widerstand 70 ist auf seiner anderen Seite mit Masse verbunden, während der Widerstand 60 auf seiner anderen Seite mit der Betriebsspannung V verbunden ist. Am Ausgang des Komparators 80 wird dann ein Signal ausgegeben, wenn der Kondensator c eine vorgegebene Ladespannung durch die Aufladung erreicht hat. Diese Zeit wird in einem hier nicht dargestellten Teil der Zentrale 1 durch einen Zähler gezählt.

Zunächst wird durch einen Steuerbefehl der Zentrale 1 eines der Module dazu veranlasst, einen der elektronischen Schalter S zu schließen und damit die Spannung V auf die Widerstandskette zu legen. Danach wird der Schalter SC geschlossen. Damit kann sich nun der Kondensator c aufladen. Die Zeit, die benötigt wird, bis der Spannungswert den Wert erreicht, der am Komparator 80 eingestellt ist, ist ein Maßstab für den Montageplatz des jeweiligen Moduls. Mit einem weiteren Steuerbefehl wird der Schalter S am Modul wieder geöffnet. Der Schalter SB wird dann geschlossen, um den Kondensator c zu entladen. Danach werden die Schalter SB und SC wieder geöffnet, um für eine weitere Messung bereit zu sein. Um Toleranzen am Kondensator C zu eliminieren, wird vor jeder Messreihe mit dem Schalter SA eine Referenzmessung durchgeführt. Die Steuerung wird

durch einen nicht dargestellten Prozessor durchgeführt, der über Leitungen mit den Schaltern SA, SB und SC in der Zentrale 1 verbunden ist.

28.05.02 Vg/Kei

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Ansprüche

10

1. Gefahrenmeldeanlage mit über wenigstens eine serielle Verbindung (3, 9) angeschlossenen Modulen (2, 4, 5, 6, 7, 8), wobei in der Gefahrenmeldeanlage Mittel zur Bestimmung der jeweiligen Entfernung zwischen der Gefahrenmeldeanlage und dem jeweiligen Modul vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (2, 4 bis 8) durch die Gefahrenmeldeanlage derart ansteuerbar sind, dass ein Energiespeichers (c) sich in der Gefahrenmeldeanlage auflädt, wobei die Mittel zur Bestimmung der jeweiligen Entfernung die Ladezeit des Energiespeichers (c) auswerten.

15

20

2. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Energiespeicher ein Kondensator (c) ist, wobei die Spannung über den Kondensator mittels einer Komparatorschaltung (80) überwachbar ist und ein Zähler zur Messung der Ladezeit vorhanden ist, wobei die serielle Verbindung (3) als eine Widerstandskette ausgebildet ist.

3. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Schalter (SB, SC) vorhanden sind, die den Energiespeicher zwischen einer Betriebsphase und einer Entladephase schalten können.

30

4. Gefahrenmeldeanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (SA) zur Referenzmessung des Energiespeichers vorhanden sind.

28.05.02 Vg/Kei

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Gefahrenmeldeanlage

Zusammenfassung

15

Es wird eine Gefahrenmeldeanlage vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass der Montageort der an eine Zentrale der Gefahrenmeldeanlage angeschlossenen Module durch die Ladezeit eines Energiespeichers in der Zentrale ermittelbar ist.

20

(Figur 2)

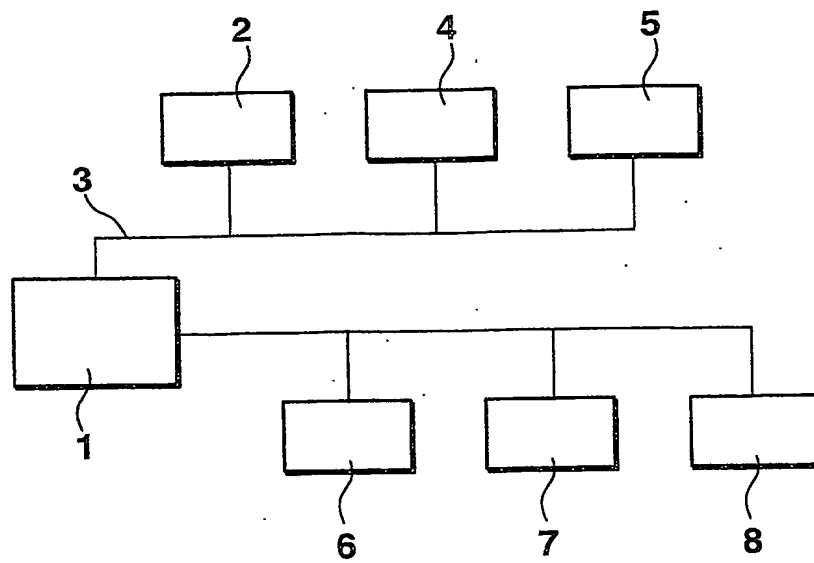


Fig. 1

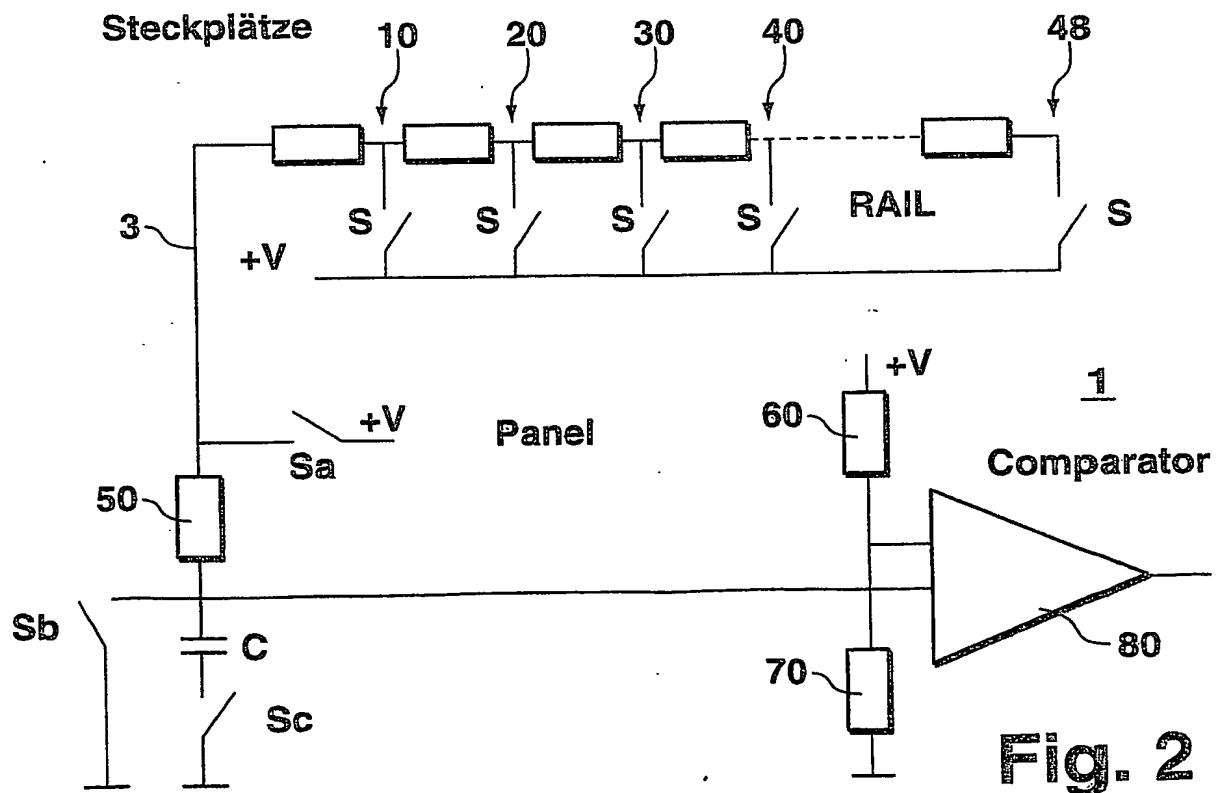


Fig. 2